



Le bloc-diagramme comme outil d'analyse du paysage et de ses représentations dans la plaine d'inondation du lac Janauáca, Amazonie, Brésil

Juliette Lainé¹

¹Ingenieur en Paysage, Agro campus Ouest centre d'Angers (France) E-mail : juliette.laine@hotmail.fr

Recebido em 23.11.2012

Aceito em 29.12.2012

ARTIGO

Résumé

Cette étude présente une analyse des paysages et de leur représentation au sein des communautés du Lac Janauáca, situé à 60km de Manaus, dans la várzea du fleuve Solimões. Dernièrement, cet espace est le théâtre de profonds bouleversements sociaux et environnementaux stigmatisant le paysage. L'accélération des extrêmes hydrologiques, tel que la crue de Juin 2012, menacent les populations *ribeirinhas*. Dans ce paysage à la configuration mouvante, divers acteurs et représentations de la nature se confrontent. Pour prétendre établir des solutions durables, il est nécessaire de cerner cette diversité socio-environnementale. La méthodologie adoptée repose sur l'investigation de deux principaux types de données : des discours (entretiens semi-directif) et des images (atelier dessin et photographies, observation participante). Les données sont utilisées dans la réalisation de bloc-diagramme représentant les caractéristiques naturelles, l'influence des acteurs, les dynamiques et les enjeux des grandes zones paysagères du lac. Cette analyse met en évidence une mutation paysagère traduisant un conflit entre développement économique et durabilité écologique. Au sein des acteurs du paysage de Janauaca, on distingue quatre profils socio-environnementaux, répondant différemment à la variabilité du milieu de várzea.

Mots-clés: Paysage, várzea, populations *ribeirinhas*, représentations, changements socio-environnementaux, bloc-diagramme.

Abstract

This work presents a landscape analysis and discusses its representations among the communities of Janauáca's lake, 60 km far from Manaus, in the Solimões River's floodplain. This area has recently become the scene of deep social and environmental changes that stigmatize the landscape. The acceleration of hydrologic extremes, as the flood of 2012, is threatening the populations of *ribeirinhos*. In this landscape of dynamic configuration, various actors and representations of nature are confronted. Sustainable solutions make it necessary to define the concept of socio-environmental diversity. The adopted methodology includes the analysis of two main sources of data: speeches (semi-directive interviews) and pictures (draws and photography workshops, participant observation). The data is used to construct some 3D mapping that represents natural characteristics, the actors influences, and the dynamic and challenges in the mean zones of the lake. The analysis highlights a landscape mutation that showcases a conflict between economic development and ecological sustainability. Among the actors of the landscape, we have identified four socio-environmental profiles, acting differently in front of the variability of the várzea middle area.

Keywords: Landscape, várzea, populations of *ribeirinhos*, representations, socio-environmental changes, 3D mapping

INTRODUCTION

Le paysage est défini comme une partie du territoire telle que perçue par les populations et résultant des interrelations entre les activités naturelles et/ou anthropiques (Convention européenne du paysage, 2000). Le paysage se distingue du « milieu » par son approche subjective ; il n'existe que par et pour l'observateur : « sans le regard des hommes qui le façonnent, le vivent, le voient, le paysage n'existerait pas » (Becker, 1995). Les représentations agissent comme un filtre socio-culturel construit par l'expérience de l'observateur, et au travers duquel sont interprétées les images émises par le cerveau optique (Joliet et Martin, 2007). Au fil du temps et de l'espace, et selon les observateurs et l'intérêt qui les animent, les représentations fluctuent : on assiste à une polyphonie du paysage (Droz et Miéville-Ott, 2005).

En Amazonie, le paysage est morcelé en une mosaïque de rapports distincts entre les hommes et la nature. De tout temps, cette nature a suscité l'intérêt de nombreux acteurs (explorateurs, missionnaires, chercheurs d'or, seringalistas, gouvernements militaires, firmes internationales, ONG...), engendré des débats d'envergure planétaire sur la question des droits de l'homme, la gestion des ressources naturelles, les conséquences environnementales des activités anthropiques, et incarné une nature aux multiples aspects ; « Eldorado », « enfer vert », « frontière des ressources », « poumon de la planète »...

Au centre du tableau amazonien s'étend la *várzea*, ou plaine d'inondation, définie comme un ensemble d'« aires humides qui sont périodiquement inondées par le débordement latéral des fleuves et lacs, provoquant des interactions entre les systèmes aquatiques et terrestres » (IBAMA/ProVarzea, 2007). Cet espace amphibie est continuellement remodelé par les pulsations saisonnières des crues de l'Amazonie et de ses affluents caractérisés par une variabilité hydrologique extrême.

Issus d'un métissage de peuples amérindiens et de colons du Nordeste du Brésil et de l'Europe, les *caboclos*¹ ou *ribeirinhos*², peuplent aujourd'hui les rives fertiles de la *várzea*, vivant principalement de la pêche et de l'agriculture de défriche. Issu d'une adaptation des pratiques agricoles au cycle d'inondation du fleuve, le paysage de *várzea* est le résultat d'un véritable « dialogue entre l'homme et la nature » (Fraxe *et al.*, 2007), qui de fait, est rendu vulnérable par les changements globaux actuels (réchauffement climatiques, extrêmes hydrologiques, pressions humaines exercées à l'échelle locale et régionale).

Dans un contexte soumis à une telle variabilité spatiale et temporelle, quelles sont les différentes formes d'adaptation mises en place par la diversité des acteurs ? Comment leur perception de la nature et des changements globaux évolue-t-elle à mesure de l'accélération des extrêmes hydrologiques et de la modernisation de la société ?

OUTILS ET MÉTHODE

L'analyse du paysage et des représentations, quelques définitions

« Le paysage ne réside ni seulement dans l'objet, ni seulement dans le sujet, mais dans l'interaction complexe entre ces deux termes. Ce rapport, qui met en jeu diverses échelles de temps et d'espace, n'implique pas moins l'institution mentale de la réalité matérielle des choses. Et c'est à la complexité même de ce croisement que s'attache l'étude paysagère » (Berque, 1994).

Concept flou, le paysage est soumis à de nombreuses définitions dans la littérature, qui convergent néanmoins vers un même postulat, à savoir que cette notion subjective « chevauche les grandes catégories métaphysiques : le naturel et le culturel, l'espace et le social, l'« objectif » et le « subjectif » » (Bertrand, 1978). Le paysage est un « objet socialisé, une image qui n'existe qu'au travers du phénomène physiologique de la perception et d'une interprétation socio-psychologique » (Bertrand, 1978).

Ce travail³ propose l'analyse des paysages et des représentations de la várzea du lac Janauaca (Figure 1), situé à 60km de Manaus. Dans un premier niveau d'analyse, le paysage est observé à l'instant t et exprime une réalité : « la façon dont un espace est organisé par les sociétés qui l'habitent et le gèrent » (Michelin, 1998). Dans un second temps, « l'image de la réalité est décodée en fonction des représentations que s'en font ceux qui la reçoivent » (Michelin, 1998), qui dépendent de l'individu interrogé, de la famille, du groupe social et de l'époque auxquels il appartient.

Comme l'explique Becker (1995), il est possible de distinguer différents usagers du paysage. Dans les eaux de Janauaca se croisent les regards d'habitants ayant toujours vécu ici -les *caboclos*⁴-, d'anciens citadins ayant migré vers « l'intérieur » à la recherche du paradis fertile ou encore de citadins qui y ont installé une résidence secondaire qu'ils occupent le weekend, ou qui possèdent des exploitations occupées par des employés. Il se dessine alors différentes représentations du lac et de la nature ; celle d'un « paysage vécu », et celle d'un « paysage perçu ». Le paysage vécu est celui de l'habitant permanent, il est appréhendé et façonné en fonction des occupations et des préoccupations d'un peuple, il est le reflet d'une culture (Becker, 1995). Le paysage perçu est celui des habitants extérieurs, qui n'ont pas participé à sa construction (Becker, 1995), mais qui, au moment présent, agissent sur celui-ci et en font partie. Enfin, il peut être ajouté la définition du paysage « planifié », celui des non-résidents qui pensent et agissent à distance, comme les politiques publiques qui élaborent des projets de développement durable. « Tous ces « spectateurs » du paysage en sont aussi les « acteurs » : ils le façonnent selon leurs besoins et leurs activités » (Becker, 1995).

La perception que les habitants ont de la nature, qui sous-tend l'usage et le respect qu'ils en ont, est un angle d'approche privilégié dans cette étude. La naturalité est

« l'idée que nos sociétés se font de la nature, le sens qu'elles lui donnent à un moment de leur histoire » (Joliet et al, 2008).

Description de la méthode d'analyse des représentations à travers l'image et les discours

Deux types de données complémentaires permettent d'appréhender les représentations du paysage, des images verbales (entretiens) et non verbales (dessins, photographies) (Joliet et Martin, 2007).

Soixante entretiens ont été réalisés à Janaúaca (cf. « lieu d'enquêtes » Figure 2), étalés sur une période de trois mois, entre juin et août 2012. Les entretiens concernent différents types d'acteurs, des habitants aux politiques publiques et se déroulent chez les personnes interrogées. La durée des entretiens varie entre quarante minutes et deux heures, selon la réceptivité de l'interrogé ; ils sont structurés par des questionnaires semi-directifs. Les enquêtés sont interrogés sur leurs origines, leur situation familiale, les activités qu'ils développent, les difficultés rencontrées, les connaissances sur le milieu naturel, l'origine des savoirs et techniques appliquées et leur perception des changements. Les discours sont complétés par des représentations graphiques : l'interrogé est sollicité pour dessiner le paysage qui l'entoure, afin de « montrer à une personne externe ce qu'est l'Amazonie, vue par un amazonien ». Dans la même démarche, les personnes rencontrées sont également invitées à prendre en photo ce qu'elles jugent le plus important dans le paysage qui les entoure. Pour cet exercice, un appareil photo jetable est laissé à disposition des familles pendant 3 jours (Michelin, 1998), afin qu'elles puissent photographier plusieurs scènes de leur quotidien. Les photos permettent de cerner l'intérêt porté aux différents éléments du paysage ; la façon dont ces mêmes éléments sont représentés sur les dessins renseigne sur le type de connaissance que le dessinateur a de son milieu naturel. Les représentations graphiques permettent aux habitants de s'exprimer plus concrètement sur la notion de paysage qui leur paraît vague de primer abord.

Brève description de la méthode de construction des blocs diagrammes paysagers

La réalisation de blocs diagrammes paysagers (Figure 3 et 4) permet d'appréhender les caractéristiques physiques, sociales et culturelles des lieux sous une forme globale. Il s'agit d'une représentation en coupe et en perspective du paysage, permettant d'apprécier la topographie des lieux tout en restant libre de ne pas respecter l'échelle réelle.

Les blocs diagrammes se construisent en couches successives, retraçant l'histoire de la formation du paysage. L'auteur se livre en premier lieu à une lecture plastique du paysage (Joliet et al, 2008), à savoir qu'il sélectionne les formes constructives du relief et élabore ainsi des archétypes paysagers : « Les formes paysagères montrées (...), traduisent d'une certaine manière ce que le public attend de voir ; réciproquement, ce public appréciera ce qu'il connaît et contribuera ainsi à conforter des modèles d'appréciation ainsi forgés par les artistes. L'examen de la naturalité

« passe par la reconnaissance de schèmes qui configurent les archétypes paysagers. » (Joliet et al, 2008).

Dans le cas du lac Janauaca, le relief consiste en une série de bandes de terres (*restingas*) entrecoupées de fins ruisseaux (*igarapés* et *igapós*), bordant la partie centrale du lac ou du canal d'entrée (le *paraná*) reliant le fleuve au lac (Figure 3 et 4). Après avoir esquissé les formes caractéristiques des rives, l'auteur y ajoute la couche d'« occupation du sol » qui donne au relief la couleur, la forme, la texture. Puis, le paysage se construit en répartissant sur le socle « naturel » les éléments anthropiques : le bâti (traditionnel, moderne, culturel et/ou religieux) et les activités ayant un impact sur le paysage visuel. Enfin, l'auteur représente les enjeux et les dynamiques créés par l'interaction des différents éléments positionnés : impacts de l'activité humaine, enjeux écologiques...etc.

ANALYSES DES PAYSAGES DU LAC JANAUACA

La várzea, un paysage à la configuration mouvante

Etroitement lié à la dynamique fluviale, le paysage de várzea naît de l'émergence, au fil du temps, de levées de terre argilo-sableuse, appelées *restingas* (Bahri et al., 1991). Situées entre le fleuve et la terre ferme, ces formations sédimentaires sont déposées parallèlement au sens d'écoulement de l'eau (Figure 5).

Annuellement recouvertes par les eaux de crue enrichies en sédiments limoneux argileux, ces ondulations de terre fournissent un socle fertile sur lequel l'homme s'installe, jouissant à la fois de l'abondance des ressources aquatiques et terrestres. A l'échelle de plusieurs années, ces levées de terre apparaissent et disparaissent, formant un espace régi par les eaux et à la configuration mouvante (Bahri et al., 1991).

Comme le décrit Bahri et al. (1991) dans l'étude sur l'île de Careiro, la forme d'utilisation du milieu par l'homme est directement régie par la topographie (Figure 5). Les hautes *restingas* (Figure 5 (1)), dépassant le niveau d'eau maximum, sont propices à l'établissement de cultures pérennes d'arbres fruitiers, appelées *sítio*. Disposé en hauteur autour de la maison, le verger est composé d'espèces d'arbres fruitiers originaires d'Amazonie; hévéa (*hevea brasiliensis*), cacaoyer (*Theobroma cacao* L.), cupu-açu (*Theobroma grandiflorum*), châtaignier du Pará (*Bertholletia excelsa*), açaí (*Euterpe oleracea*), jenipapo (*Genipa americana* L.) et d'espèces d'origine étrangère; citronnier (*Citrus aurantifolia*), mandarinier (*Citrus nobilis*), oranger (*Citrus Sinensis*), *jambeiro vermelho* (*Eugenia malaccensis* L.), manguier (*Mangifera indica* L.), bananier (*musa cvs.*), goyave (*Psidium guayava* L.).

La *restinga* décline légèrement dans sa partie interne. Dans la partie basse, les habitants plantent des cultures de cycle court, à mesure que l'eau descend. Les plantations sont organisées selon la microtopographie de sorte que le cycle de la

plante coïncide avec celui du fleuve. Le sol humide de la dépression interne est colonisé par un couvert d'arbustes épineux de petite taille, appelé *chavascal pantanoso* (Fraxe *et al*, 2007).

Sur les basses *restingas* (Figure 5 (2)), soumises à de longues périodes d'inondation (jusqu'à 4 mois par an), les habitants, particulièrement vulnérabilisés, n'ont que peu d'espace pour étaler leurs plantations.

Deux *restingas* peuvent fusionner par un phénomène de colmatage (Figure 5 (3)); la déclinaison interne est comblée et le terrain présente une grande surface plane pouvant s'étaler jusqu'à 100m de profondeur. Cette configuration est propice à l'élevage bovin, activité en plein essor à Janauaca.

Dans son mouvement continu, le fleuve apporte des sédiments fertiles qu'il dépose horizontalement le long de la berge (Figure 5 (4)). Là, sur ces longues prairies verdoyantes émergeant à l'époque de la *vazante*, les ribeirinhos étalent des cultures de cycle court.

La limite entre deux *restingas* est marquée par une dépression occupée par un espace aquatique au courant plus faible, où les pêcheurs jouissent de ressources abondantes : igarapé (Figure 5 (1)) ou igapó (Figure 5 (4)). Le mouvement de fusion de deux *restingas* provoque l'isolement d'une mare (Figure 5 (3)) dont l'eau croupissante abrite de nombreuses espèces végétales amphibies ; ces espaces semi- lenticles ⁵ (Fraxe *et al.*, 2007) portent le nom de ressaca (« le retour de l'eau »).

Quatre saisons rythment la vie dans la *várzea*, elles sont basées sur le cycle du fleuve (Figure 6):

- la *cheia* est la période des hautes- eaux. Elle s'étend de mai à août et se caractérise par une vie « au ralenti » ; certaines maisons et cultures sont inondées et les poissons sont dispersés dans l'eau.

- la *vazante*, de septembre à novembre, est la période où l'eau descend. Les ribeirinhos mettent en place leurs plantations et la pêche, devenue fructueuse, s'intensifie.

- La *seca*, de décembre à février, marque la période des basses eaux caractérisée par la rareté des ressources. Les déplacements sont rendus difficiles en raison de la distance séparant les habitants de l'eau pouvant représenter jusqu'à deux heures de marche

- l'*enchente*, de mars à mai, correspond à la période de montée des eaux. Les agriculteurs récoltent les racines de manioc avant que l'eau ne les emporte, et la pêche reprend.

La variabilité hydrologique du fleuve induit des périodes d'abondance et de rareté des ressources exploitées. La vie en *várzea* est caractérisée par son éternel

recommencement. Chaque année, le fleuve emporte une partie de la vie des habitants, qu'ils doivent reconstruire à mesure que l'eau descend : « *Quand l'eau vient, tout ce que nous avons est détruit : chaque année, il faut tout recommencer de nouveau sachant qu'à la fin, tout est détruit...* » (Raimundo, Tefé, comunidade Vila Nova).

Une importante diversité socio-culturelle

Le cas de la várzea de Janauaca est pertinent, puisque la zone a subi des changements rapides liés à la proximité du pôle urbain de Manaus (60 km à vol d'oiseau) et au développement économique de la région de l'Amazonie (Figure 1).

Issus d'un métissage entre colons (européens ou brésiliens) et amérindiens, nombreux sont les habitants qui ont des origines indigènes ticuna, (provenant notamment de la région du moyen et haut Solimões, autour de la frontière colombienne) et nordestines (Paraibana ou Cearense en majorité). Parmi les habitants de Janauaca d'origine nordestine, nombreux sont ceux qui ont quitté le Ceará lors de la sécheresse de 1932. Ce brassage regroupe au sein d'un même espace des populations *caboclas* dites traditionnelles, aux origines diverses, regroupées en communautés, dont les pratiques et les connaissances sur la nature, transmises oralement à la descendance, sont dites respectueuses de l'environnement. L'archétype du mode de vie traditionnel se fonde sur « le respect de l'individu et du milieu » (Kohler, 2009). L'hypothèse qui sous-tend ce travail est que ces populations traditionnelles adoptent une perception holistique de la nature et ont une compréhension plus globale des récents bouleversements affectant le milieu de la várzea.

Une mutation des modes de vie s'est opérée au cours des 5 dernières années dans la várzea de Janauaca, depuis la création de la Superintendance du Développement de l'Amazonie (SUDAM), lancée en 2007 par le président Luis Inacio Lula da Silva. L'arrivée de l'électricité ; « *la lumière pour tous* », et le *boom des écoles* ont véritablement révolutionné le monde de l'« intérieur ». L'augmentation de la population conduit à des conflits de terre et de partage des ressources naturelles, comme en témoigne en 1980, à Janauaca, l'important conflit meurtrier dénommé « *guerra do peixe* » (guerre du poisson). Ana Paulina Aguiar Soares⁶, interprète la « *guerra do peixe* » comme étant le résultat de « *la construction de territorialités sur les eaux où divers sujets, agriculteurs et pêcheurs, garantissent leur reproduction sociale* » (Soares, 2009).

Les grandes zones paysagères du lac

Etendu sur 60 km de long, le lac comprend plusieurs zones (Figure 2) que nous nous attacherons à décrire ici en nous appuyant sur les blocs diagrammes (bd.) paysagers (Figure 3 et 4).

Dans la partie haute du lac (zone d'Ajará et du Paraná), l'étendue d'eau est plus vaste et plus profonde. Deux activités principales y sont développées ; la pêche et l'élevage. Dans la partie inférieure (zones d'Italiano, Janauáca Grande, Samaúma),

le lac s'étiole en de nombreux igarapés le long desquels les habitants vivent de l'agriculture et de l'élevage, la pêche étant réservée à des fins de subsistance.

Le long du paraná (bd. 1) et de l'igarapé de Samauma (bd. 2), les marges sont élevées, érigées par l'apport de sédiments grossiers. De nombreux habitants, venus ou revenus vivre à Janauaca, se consacrent à l'élevage, comme Edison dans le Paraná, ou l'agriculture à grande échelle, comme Nathan dans la zone de Sama ma. Cette activité, liée à un déboisement intense, marque son empreinte sur le paysage. Les rives dénudées sont d'autant plus soumises à des glissements de terrains.

Dans les zones d'Italiano (bd. 3) et Ajar  (bd. 4), les habitants sont plus vulnérables à la variabilité hydrologique. Les basses restingas, soumises aux inondations entre 2 et 4 mois par an, accueillent de petites maisons en bois usées par les eaux (Elvina, bd. 3). Les rives sont densément boisées, ponctuées de cultures de manioc (Braulino, bd. 3) ou des pâturages de petite superficie, comme celui de Dora (bd. 3).

Au cœur de ce paysage d'amaz nie « authentique » entre eaux et forêt, s'insèrent des images « modernes », résultant du développement des activités anthropiques, et contrastant avec l'image des pratiques traditionnelles. Peu à peu le paysage « naturel » est grignoté par l' « urbain » ; c'est le cas des vilas (vila Janauáca, bd.1 ; vila Sama ma, bd.2) et des paysages en périphérie des villes (Manaquiri, bd.4). Le lac semble aujourd'hui connecté vers l'extérieur ; de nombreux échanges s'opèrent entre les villes de Manaquiri, Manaus et les habitants du lac. A l'inverse, dans les zones plus isolées, comme les igarapés d'Ajar  et Italiano, les habitants se retrouvent plus vulnérabilisés.

Une première hypothèse tirée de ces observations est que le relief conditionne le mode de vie des habitants, les marges basses étant plus vulnérables aux crues. Par extension, l'impact des activités de l'homme sur le milieu naturel, dépendrait de sa position sur le terrain, de l'espace dont il dispose en fonction des saisons. Toutefois, la question de l'origine des habitants et l'influence des stratégies familiales dans la localisation et le type d'activité paraît déterminante. D'autre part, le paysage, qui manque de lisibilité, semble être la résultante d'une confrontation d'acteurs aux représentations différentes.

L'analyse des entretiens, dont les résultats sont présentés ci-dessous, permet d'éclairer ce questionnement.

RÉSULTATS : LA DIVERSITÉ DES ACTEURS ET DES REPRÉSENTATIONS DU PAYSAGE DE JANA CA

Les entretiens portent sur différents thèmes qui permettent de distinguer des « profils de *ribeirinhos* » : l'origine des habitants, leurs conditions sociales, le type d'activité exercée, la vulnérabilité face à la variabilité hydrologique et leur représentation de la nature et des changements environnementaux sont évoqués.

Ces différents facteurs socio-environnementaux peuvent se regrouper en trois axes définis par Alencar (2007) dans l'étude des communautés du Haut Solimões :

- la stratégie économique
- le degré de dépendance aux ressources naturelles
- le maintien des savoirs et connaissances traditionnelles

A Janauáca, on distingue deux grandes stratégies économiques parmi les habitants: la stratégie de subsistance et la stratégie lucrative.

La stratégie de subsistance, comme l'explique Jochim (1971), « vise à contrôler ou compenser les fluctuations annuelles des ressources, pour assurer la synchronisation spatio-temporelle entre la demande et les ressources ».

La stratégie lucrative vise à exploiter une ressource en particulier, dans l'objectif de vendre tout ou partie de la production. Elle induit une spécialisation de l'habitant et, souvent, un apport monétaire qui lui permet de se maintenir en période de rareté des ressources.

Des habitants au mode de vie traditionnel adoptant une stratégie de subsistance

Les profils 1 et 2 regroupent des habitants dont le mode de vie traditionnel reflète leurs origines indigènes (les habitants rencontrés sont d'origine Ticuna). La famille forme une unité au sein de laquelle sont prises les décisions concernant le travail et la mobilité. Les membres de la famille sont généralement regroupés sur un même terrain ou peu éloignés, et travaillent ensemble. Les mythes et légendes imprègnent l'imaginaire des habitants, et déterminent l'existence de deux mondes : l'eau et la forêt. La gardienne de l'eau est un serpent géant, responsable de nombreux naufrages. Plus qu'un géant effrayant, le serpent représente le mouvement de l'eau ; ses courbes se confondent avec les sinuosités du fleuve. Dans le monde de la forêt, le Mapinguari et le Curupira, mi-hommes mi-bêtes, sont responsables de nombreuses disparitions. « Mon grand- père me racontait que lorsqu'il se sentait perdu dans la forêt, après s'être allumé une cigarette, il déposait un peu de tabac sur une pierre. Le *Curupira* adore fumer, il trouvait le tabac et en oubliait sa cible ; mon grand- père était alors libéré du sort de la bête et retrouvait son chemin. » (Dora, Janauaca, *Tilhero*)

Profil 1 : Une vulnérabilité extrême face à la variabilité du milieu

Exemple : Elvina, *Italiano*, Janauaca

Vivant seule avec sa fille et ses deux petites filles sur une basse restinga isolée dans les petits *igarapés* du Lago Italiano (bd.3, Figure 4), Elvina ne possède que peu de ressources. Elle a une perception des saisons directement liée à leur impact en termes de disponibilité des ressources et de conditions de vie: la *seca* est synonyme d'isolement et de culture de légumes (manioc doux, haricots et courges) ; la *cheia* est synonyme de maladie, de pénurie ; et la *vazante* correspond

au renouveau, aux plantations et à l'abondance de poissons. Répartis autour de sa maison traditionnelle en toit de palmes, quelques arbres fruitiers (bananiers, Açaí, Cupu-açu et castanheira) lui permettent de subsister pendant la saison de hautes-eaux en complément des provisions de légumes récoltés à l'issue de la saison sèche. Cette année, Elvina a dû construire un étage supérieur (*maromba*) dans sa maison à cause de l'inondation car elle n'a pas la possibilité de se déplacer dans une autre maison.

Les habitants du profil 1 ont une fine connaissance de leur environnement. Les arbres jouent un rôle essentiel ; ils sont présentés comme des membres de la famille.

« La forêt protège l'homme : elle nous fournit un habitat et des aliments, elle maintient un climat frais et humide...l'homme doit protéger la forêt en retour, pour ne pas la voir disparaître : c'est pourquoi nous devons replanter des arbres lorsque nous en avons enlevé. » (Therezinha, igarapé Andiroba, Janauaca)

Pour les habitants, l'arbre est source d'oxygène et appelle l'eau.

« Les arbres appellent la pluie et conservent l'eau ; le matin, on peut voir les gouttes au creux des feuilles. Ils fournissent de l'oxygène qui nous permet de respirer : le soir, le voile blanc qui est accroché sur les arbres est une brume d'oxygène. La forêt fait partie d'un cycle : l'eau s'évapore et retombe dans le fleuve et ainsi de suite. Si nous retirons la forêt, le fleuve s'assèche et nous mourrons car nous n'avons ni eau ni oxygène... » (Térézinha, Igarapé Ande Roba, italiano, Janauaca).

Bercés de traditions indigènes et Nordestines, les habitants les plus anciens s'appuient sur leurs connaissances écologiques traditionnelles (TEK) :

- la pêche est organisée en fonction de l'abondance des poissons, qui est déterminée selon la lune. Pour veiller à ce qu'aucun milieu aquatique ne soit surexploité, les ribeirinhos alternent leur lieu de pêche : igarapés, igapós, lac ..., et leur matériel : hameçon, canne à pêche, petit filet artisanal ;
- la culture de manioc, dispersée sur une ou deux parcelles d'un hectare, est organisée selon un système rotatif. L'alternance de l'occupation du sol (manioc, capoeira) permet de maintenir une biodiversité élevée ;
- L'usage de plantes médicinales est basé sur une connaissance précise des plantes et de leurs propriétés bienfaisantes. Dans cette population indigène- cabocle, les familles se soignent par les plantes et fabriquent des remèdes.

Profil 2 : une vulnérabilité compensée par des stratégies préventives et compensatoires

Exemple : Dora, Tilhero, Janauaca

Les caboclos du profil 2 sont caractérisés par le développement de stratégies visant à lutter contre la variabilité des ressources. Pendant la phase terrestre, la stratégie préventive vise à emmagasiner un maximum de ressources. Accompagnée d'une intensification du travail dans l'enceinte familiale, cette stratégie tend à optimiser l'exploitation des milieux aquatiques et terrestres pendant la période d'abondance (Jochim, 1971).

La stratégie compensatoire vise à « faire avec » la rareté des ressources. En période d'inondation, cette stratégie se caractérise par un apport monétaire provenant d'une activité externe, le déplacement programmé des familles et/ ou du bétail en terre ferme en cas de besoin...etc.

Les parents de Dora sont nés à Janauaca ; ses grands-parents sont originaires de l'État de la Paraíba et du Ceará. Dora, née ici, a vécu à Manaus avec son mari Denda avant de revenir vivre au lac Janauaca, où ils vivent dans une maison flottante au centre de la zone Tilhero. À côté de leur *flutuante*⁷ ce sont installés leur fils, sa femme et leurs deux enfants. Tous travaillent ensemble dans plusieurs domaines d'activités : pêche, élevage, roçado, culture de décrue, concession de bateaux et transport fluvial. Cette diversité d'activités associée à la position stratégique de la famille au centre du lac et à la possession de 4 terrains dispersés dans des zones différentes, permet une exploitation optimale de chaque milieu en toute saison.

La répartition spatiale des activités est organisée de façon à optimiser les trajets et à minimiser l'impact de la saisonnalité hydrologique.

Le mode de vie de Dora se caractérise par un dynamisme intense qui lui procure une connaissance précise de chaque partie du lac Janauaca qu'elle fréquente, et des milieux naturels qui les composent. Sa perception empirique de l'environnement qui l'entoure naît de son expérience comparative de la ville (où elle a suivi un enseignement scolaire) et de l'intérieur, mais aussi de sa capacité d'observation, sa sensibilité et sa curiosité.

Plusieurs changements sociaux et environnementaux attirent son attention. Dora remarque que depuis l'existence des bateaux à moteurs et l'augmentation parallèle du nombre de pêcheurs, certains poissons sont plus rares : « le *cara-baru*, le *mapara*, le *tambaqui*... Avant, on pêchait des *maparas* de 80cm, aujourd'hui les pêcheurs les prélèvent entre 30 et 40 cm ; ils n'ont plus le temps de grandir et de se reproduire : l'espèce se fait de plus en plus rare... ». La pollution des eaux inquiète également Dora : « L'eau est polluée ; elle est pleine d'huile. Avant, quand ils peignaient les barques, la peinture restait intacte pendant longtemps ; aujourd'hui, en quelques mois, la barque est toute noire ».

Elle observe un constant « recul de la terre » qu'elle relie au déboisement des pâturages. Derrière sa maison, le manguier, qui se trouvait auparavant au milieu du terrain, est à présent sur le point de tomber dans le lac.

Des habitants ayant perdu leur culture traditionnelle, adoptant une stratégie lucrative

« Les gens ont perdu leur savoir traditionnel. Désormais, les jeunes quittent l'intérieur arrivés à l'âge des études. Ils vont en ville, où ils pensent trouver une vie luxueuse. Mais la réalité est tout autre, et les conditions de vie sont bien difficiles en ville. La misère sociale conduit les gens à sombrer dans la drogue, la prostitution...etc. Lorsqu'ils reviennent dans l'intérieur, ils ont perdu leurs racines, leur savoir traditionnel inculqué par les parents : ce sont des étrangers. Ils ne savent plus planter ; ils se tournent alors vers l'élevage et se regroupent entre anciens habitants de Manaus. Il y a donc des groupes sociaux différents ; les gens qui ont toujours vécu ici, et les anciens de Manaus. L'élevage est un hobby, ce n'est pas une tradition comme la culture de manioc ou la pêche... » (Pedrinho, technicien agricole, Manaquiri).

Résumant les bouleversements sociaux contemporains qui affectent les conditions de vie des *ribeirinhos* et augmentent l'insécurité environnementale du milieu de várzea, cette citation témoigne d'une réelle mutation des modes de vie au cours des 5 dernières années. L'arrivée de l'électricité ; « *la lumière pour tous* », et le *boom des écoles* ont véritablement révolutionné le monde de l' « intérieur ».

Profil 3 : de l'adaptation à l'insouciance environnementale

Edison, *Paraná* : une situation hors d'atteinte

Né à Manaus, Edison est venu vivre à Janauaca où il a repris l'exploitation de son père, il y a 15 ans. Dans sa fazenda (Figure 3, bd.1), Edison élève environ 320 bœufs, des moutons, des chevaux et des porcs. Le nombre d'animaux fluctue au cours des saisons : à l'approche de la saison des hautes-eaux, la réduction de l'espace pousse Edison à vendre une grande partie du bétail pour ne pas en perdre. Pendant la saison de la *seca*, les bœufs sont déplacés sur la berge verdoyante du *Paraná*. Seul lui et sa femme travaillent dans la fazenda, une personne est employée occasionnellement, en période de besoin (pour transporter et soigner les bœufs ou pour déboiser le terrain). Les animaux sont vendus à Iranduba ou à Manaus.

Sur 450 000 m², la moitié du terrain est utilisée en pâturage parsemé de quelques palmiers; le reste est occupé par la forêt.

Influencé par sa vie citadine, Edison, qui vit dans une maison moderne, a perdu ses traditions *cabocles*. S'il se souvient des crues importantes (1953, 2009, 2012), il n'a jamais été affecté par l'inondation, car son terrain est situé en dessus de la limite maximale jamais atteinte par l'eau. Spécialisé dans la production commerciale de bétail, son activité dépend peu des conditions climatiques ; il ne se soucie donc pas du temps qu'il fait ou des moyens de prévision : « mes grands-parents faisaient des prévisions du temps en regardant la lune, mais moi je ne le fais pas...je ne sais même pas pourquoi on ne le fait plus ; on n'y prête même pas attention, c'est tout. ».

Profil 4 : de l'insouciance à la déresponsabilisation

Les fazendas de la zone de Samauma, des « Latifundios traditionnels »

Les fermes de Samauma (Figure 3, bd.2) sont l'exemple d'une perte du lien entre l'homme et son milieu naturel. Les patrons, vivant à Manaus ou y travaillant, ne se soucient guère de leur terrain ; ils se soucient plus du profit engendré. Les employés, venus de la ville, n'ont pas de lien particulier avec le terrain qu'ils occupent : Oceana et son mari (occupants le terrain de N.Gade) sont venus de Manaus il y a 5 ans ; et Sodoma (employé de Nathan), né à Manaus, vit à présent dans la vila de Samauma, juste à côté de la fazenda.

La relative aisance financière des patrons les incite à développer leur activité. Ainsi, Nathan, bénéficiant de l'appui technique de l'IDAM⁸ et des financements de la banque, se tourne vers une modernisation de l'agriculture. L'usage du tracteur et des engrais chimiques pour la mise en place de la culture de manioc ainsi que la mécanisation de la fabrication de la farine et de la fécule en sont les prémices. En ce qui concerne l'élevage, l'aisance financière et la modernisation de l'activité sont caractérisées par la superficie du terrain (N Gade possède plus de 2 000ha) et la parallèle diversification de la production (production laitière et production destinée à la boucherie).

La mécanisation et le développement de l'activité à grande échelle implique une diminution de la vulnérabilité au climat. Avec l'usage d'un tracteur et d'engrais, la mise en place de la culture de manioc ne dépend plus des conditions climatiques. Si une partie de la culture est emportée par les eaux au moment de la crue, le reste de la production suffit à rentabiliser la perte. Du fait de l'étendue et de la hauteur de son terrain, N.Gade n'a pas besoin de réduire la taille de sa production pendant la cheia ; au contraire, il le loue en partie aux petits éleveurs vulnérabilisés par la montée des eaux.

Ainsi, si la soumission du paysan au propriétaire terrien a longtemps été perçue comme une forme d'exploitation, elle représente aussi, surtout dans le contexte de várzea, « une forme de protection contre l'inclémence du climat » (Taddei, 2012). Nathan, Samaúma, Janauáca)

DISCUSSION

La durabilité écologique des paysages de Janauáca

La différenciation socio-paysagère décrite précédemment à travers les profils des *ribeirinhos* crée un paysage polyphone, résultant d'interactions multiples entre l'homme et le milieu naturel. La várzea étant un ensemble d'écosystèmes fragiles soumis à une forte variabilité, il est d'autant plus légitime de s'interroger sur les impacts écologiques des mutations qui l'affectent. L'évolution récente de la plaine d'inondation du fleuve Solimões est le reflet d'un conflit planétaire entre développement économique et durabilité écologique.

« La várzea des fleuves Solimões et Amazone, située au centre de la forêt

amazonienne, représente une des plus importantes aires géographiques susceptibles d'être considérées comme indicatrices de l'équilibre environnemental de la planète. » (IBAMA/ ProVarzea, 2007)

Selon Lima et Pozzobon (2005), le degré de durabilité écologique est évalué en fonction de l'impact environnemental exercé par l'homme sur le milieu:

« Une durabilité écologique élevée est attribuée à une occupation humaine qui ne dégrade pas l'environnement, qui ne provoque pas d'altération du microclimat, qui ne pollue pas, ne détruit pas d'habitat, n'exploite pas les ressources naturelles au-delà de leur seuil de régénération ni n'engendre le risque d'extinction des espèces » (Lima et Pozzobon, 2005)

La durabilité écologique dépend de ce que Lima et Pozzobon nomment la « culture écologique », évoquant « le type de connaissances que chaque catégorie socio-environnementale a au regard du milieu qu'elle occupe ».

D'après les résultats énoncés ci-dessus, on distingue différents degrés de durabilité en fonction des profils socio-environnementaux, répertoriés sur la Figure 7.

Les *ribeirinhos* de profil 1 et 2 se regroupent de façon générale dans les parties du lac isolées de l'extérieur ; au fond des igarapés ou au milieu du lac (Figure 7). Dans cet environnement, l'intervention de l'homme est discrète et s'adapte au milieu naturel. Les connaissances écologiques traditionnelles des habitants sont mises en œuvre pour subvenir à leurs besoins sans nuire à l'équilibre des écosystèmes ; il en résulte un faible impact environnemental et une durabilité écologique élevée.

S'ils présentent la même stratégie économique de subsistance que les habitants du profil 1, le profil 2 a un impact légèrement supérieur sur l'environnement du fait de sa plus grande « consommation d'espace ». Leur dynamisme intense engendre :

- un plus grand nombre de ressources exploitées
- une plus grande étendue de surface exploitée
- de nombreux déplacements en bateaux à moteur
- une tendance à la « substitution écologique » (Lima et Pozzobon, 2005)

La substitution écologique comme la définit Lima, est le remplacement d'une espèce végétale native par une espèce végétale plantée, induisant une artificialisation du milieu naturel. Un exemple de la substitution écologique est le cas des éleveurs qui, pour favoriser le développement du bétail, plantent de l'herbe sur les terrains.

Les profils 3 et 4 sont caractérisés par une grande consommation d'espace et une spécialisation du type de production qui engendre une perte de diversité à l'échelle du paysage, comme on peut l'observer dans le Paraná, la partie haute de l'igarapé Janauáca Grande, autour de la vila de Samaúma et en périphérie de Manaquiri. Comme en témoigne la vue aérienne du paysage (Figure 7), ces zones sont reliées

au maillage routier progressant sur le territoire (Drapeau *et al.*, 2011). Les restingas sont dénudées ; peu d'arbres subsistent sur les terrains. Cette occupation de l'espace entraîne une perte de biodiversité et une altération de la connectivité naturelle des écosystèmes aquatiques et terrestre. L'intensification du phénomène d'érosion est une conséquence de l'appauvrissement du sol piétiné par le bétail et de la perturbation des habitats naturels amphibies, faisant la connexion entre le milieu terrestre et aquatique, comme les forêts bordant les igarapés et la végétation de *chavascal pantanoso*. De part un système racinaire développés, cette végétation maintient le sol des bas-terrains inclinés soumis à un courant agité et inondés la moitié de l'année. Le rôle de cette végétation est crucial dans la dynamique des écosystèmes ; elle fournit à la fois un habitat et une source d'alimentation pour les oiseaux nidifiant, les tortues venant pondre et les poissons. Dans le cas de l'élevage bovin, le problème est d'autant plus poussé puisque les bœufs, en plus d'empêcher toute régénération de la végétation sur la terre qu'ils piétinent, pénètrent dans le milieu aquatique et mangent l'herbe flottante et les poissons.

Stade plus évolué de la modernisation de l'agriculture, le profil 4 engendre, dans certains cas d'utilisation de produits chimiques (engrais et pesticides), une pollution des sols et des eaux. La durabilité écologique est affaiblie.

Limites de la méthode et améliorations envisagées

On assiste donc, comme énoncé dans les hypothèses, à une interaction entre l'homme et le milieu naturel, façonnée par le prisme des représentations, lui-même conditionné par l'origine socio-culturelle des habitants. Toutefois, il est important d'indiquer que les profils décrits ci-dessus sont des modèles qui doivent rester souples et sans cesse réajustés à la diversité socio-culturelle colorant l'Amazonie. D'une part, les représentations et le paysage lui-même évoluent au fil du temps et ces modèles sont vite dépassés par le brassage socio-culturel, particulièrement intense au Brésil, et par le développement économique fulgurant qui affecte actuellement la région de l'Amazonie. D'autre part, l'étude portant ici sur le lac Janauáca est le résultat d'un travail de courte durée, qui mérite d'être complété par des relations plus étroites aux populations locales afin de cerner plus subtilement les représentations, et de bannir les stéréotypes. Enfin, étendre ce travail à différents sites de la plaine d'inondation du fleuve Solimões permettrait de relativiser certains résultats, et d'obtenir des données d'autant plus intéressantes.

CONCLUSION

L'analyse de la diversité des populations du lac Janauaca témoigne de la récente mutation socio-paysagère qui affecte le monde rural en Amazonie brésilienne. Il émane des entretiens que la ville, souvent perçue comme un enfer, est fuie des habitants qui, guidés par l'utopie d'un paradis fertile, s'installent dans le monde de l'« intérieur ». Mais la vie qui les attend confronte le mythe de la várzea traditionnelle à la réalité d'un milieu fragile, soumis à de grands risques écologiques et hydrologiques. Le milieu de la várzea confronte des modes de vie traditionnels

imprégnés d'une culture indigène basée sur la stratégie de subsistance et l'exploitation raisonnée des ressources, et de nouvelles formes d'exploitation du milieu naturel, dénuées de savoir traditionnel, fondées sur une stratégie lucrative. La mise en place de profils-type au sein des habitants du lac Janauáca permet de relier les pratiques à la durabilité écologique. Il est cependant important de nuancer le modèle présenté dans cette étude : de la même façon que certains habitants venus de la ville pratiquent une exploitation raisonnée des ressources naturelles pouvant être qualifiée de traditionnelle, certains indigènes adoptent un mode de vie basé sur une stratégie lucrative.

L'augmentation massive de la population du lac Janauáca, au cours des cinq dernières années, conduit à l'émergence de nouveaux paysages au sein desquels se profile l'image d'un futur incertain. La surexploitation des ressources naturelles, l'accroissement des vilas aux conditions de vie précaires, l'avancée destructrice des routes et la mécanisation de l'agriculture témoignent de l'incohérence du concept de développement durable prôné par le gouvernement local.

BIBLIOGRAPHIE

AGUIAR SOARES, Paulina. A guerra do peixe: Janauaca, conflitos e territorialidades nas águas. In *Amazonia: territorio, povos tradicionais e ambiente*. Editoria da Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 270p, 2009.

ALBERT, B. ; ROBERT, P. ; LAQUES, A.E. ; LE TOURNEAU, F.M. Territorialités amérindiennes et terres indigènes en Amazonie brésilienne : continuité ou rupture ? IN : Aires protégées : espaces durables ? . Aubertin Catherine (ed.), Rodary Estienne (ed.). p. 187-214. (Objectifs Suds), 2008.

AUBERTIN, C. (ed.); RODARY, Estienne (ed.). *Aires protégées: espaces durables?* Marseille : IRD, 260 p. (Objectifs Suds), 2008.

BAHRI, S. ; GRENAND, F. ; GRENAND, P. ; GUILLAUMET, J.L ; LOURD, M. "La várzea est-elle un don de l'Amazonie? Les techniques traditionnelles de mise en valeur de la várzea face à la modernité", in: *Sahel, Nordeste, Amazonie: Politiques d'aménagements en milieux fragiles*, UNESCO, l'Harmattan, 40p, 1991.

BECKER, Martine. Paysage perçu, paysage vécu, paysage planifié : le cas de belle-île-en-mer. *Norois, Poitiers*, t.43, n°170, p.407-418, 1995.

BERQUE, Augustin. Cinq propositions pour une théorie du paysage, Champ Vallon, 1994.

BERTRAND, Georges. "Le paysage entre la nature et la société", *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, tome 49, fascicule 2, 1978.

DRAPEAU, G.; MERING, C.; RONCHAIL, J.; FILIZOLA, N. Variabilité hydrologique et

vulnérabilité des populations du Lago Janauaca (Amazonas, Brésil). *Confins* n°11, 2011.

DROZ, Y.; MIÉVILLE-OTT, V. La polyphonie du paysage. Presses polytechniques et universitaires romandes, collection Architecture, 240p, 2005.

FRAXE, T.; Pereira H.; WITKOSKI, A. Comunidades Ribeirinhas Amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais. Manaus: EDUA, 2007.

IBAMA/ProVarzea. Atlas da Várzea. *Amazonia- Brasil*, 136p, 2007.

JOCHIM, M. H. *Strategies for survival: Cultural Behavior in an Ecological Context*. New York: Academic Press. 233 p, 1971.

KOHLER, Florent. « Commentaire sur « De la “communauté” aux “populations traditionnelles” : aspects de la modernité amazonienne » (Roberto Araújo) », *Nuevo Mundo Mundos Nuevos*, Coloquios, 2009.

LIMA D.; POZZOBON J. Amazonia socioambiental, sustentabilidade ecológica e diversidade social. *Estud. av.*, vol.19, n.54, pp. 45-76, 2005.

TADDEI, Renzo. The Politics of Uncertainty and the Fate of Forecasters. *Ethics, Policy and Environment*, vol. 15, No.2, p.252- 267, 2012.

JOLIET, F. ; MARTIN, T. Les représentations du paysage et l'attractivité touristique, le cas « Tremblant » dans les Laurentides. Teoros, 2007.

JOLIET, F. ; BEAUJOUAN, V. ; JACOB, M. « Quelle naturalité du paysage ligérien ? », *Norois*, 192, 2008.

MICHELIN, Yves. « Des appareils photo jetables au service d'un projet de développement : représentations paysagères et stratégies des acteurs locaux de la montagne thiernoise », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Politique, Culture, Représentations, article 65, 1998.

MICHELIN, Yves. « Le bloc-diagramme : une clé de compréhension des représentations du paysage chez les agriculteurs ? Mise au point d'une méthode d'enquête préalable à une gestion concertée du paysage en Artense(Massif central français) », *Cybergeo : European Journal of Geography*, Environnement, Nature, Paysage, article 118, 2000.

Sitologie

[1] SUDAM. (2012). Ações e Programas. <http://www.sudam.gov.br/programas-e-acoes> (consulté le 28/09/2012)

NOTES

¹ Habitants de la *várzea* et de la terre ferme, population de petits paysans issue du métissage colons/ indigènes

² Habitants de la *várzea*

³ Ce travail, réalisé au sein de l'Institut de la Recherche pour le Développement (IRD), s'insère dans le projet Clim- Fabiam qui propose l'étude de la biodiversité aquatique et terrestre et de leurs dynamiques en réponse aux changements environnementaux à l'échelle locale et régionale dans les plaines d'inondation du corridor *Solimões-Amazona*. En vue de ce projet dont les premières sorties sur le terrain commenceront courant 2013, ce travail a représenté un premier contact avec les acteurs de la zone d'étude, qui se sont trouvés particulièrement démunis cette année, face à la crue exceptionnelle de Juin.

⁴ Population traditionnelle d'Amazonie issue d'un métissage entre les colons européens et les peuples amérindiens

⁵ Milieu aquatique d'eau calme à renouvellement saisonnier

⁶ Enseignante chercheuse de l'Université de Manaus (UEA), spécialisée dans l'analyse du mode de vie des *ribeirinhos*

⁷ Maison flottante

⁸ Institut de développement agricole et forestier durable de l'Etat d'*Amazonas*.



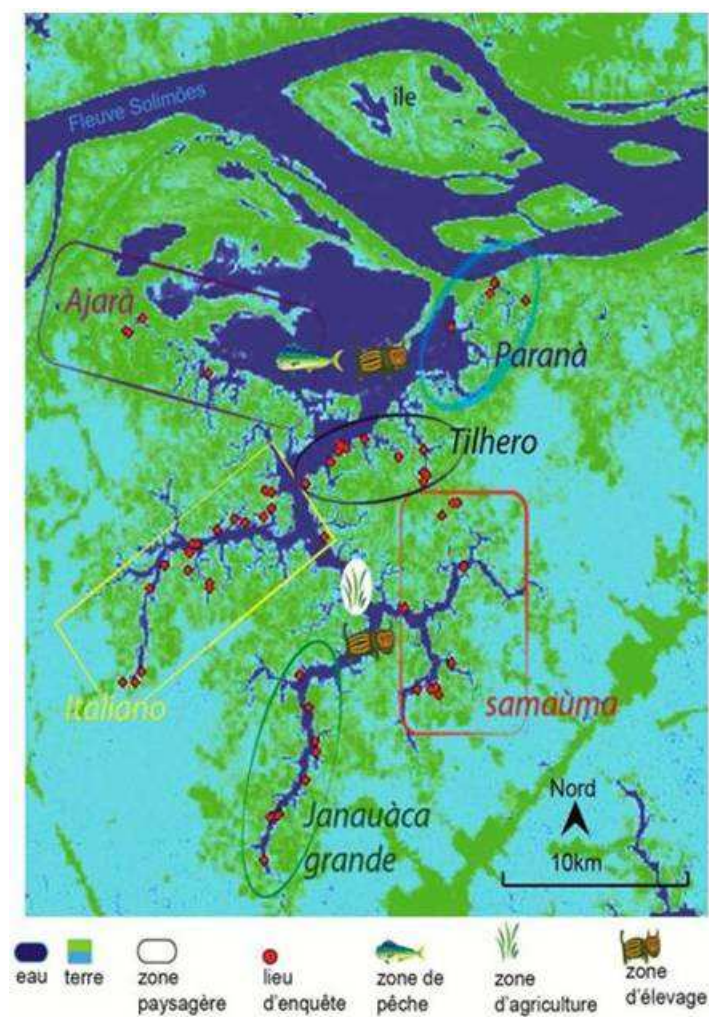


Figure 2. Les grandes zones paysagères du lac Janauáca

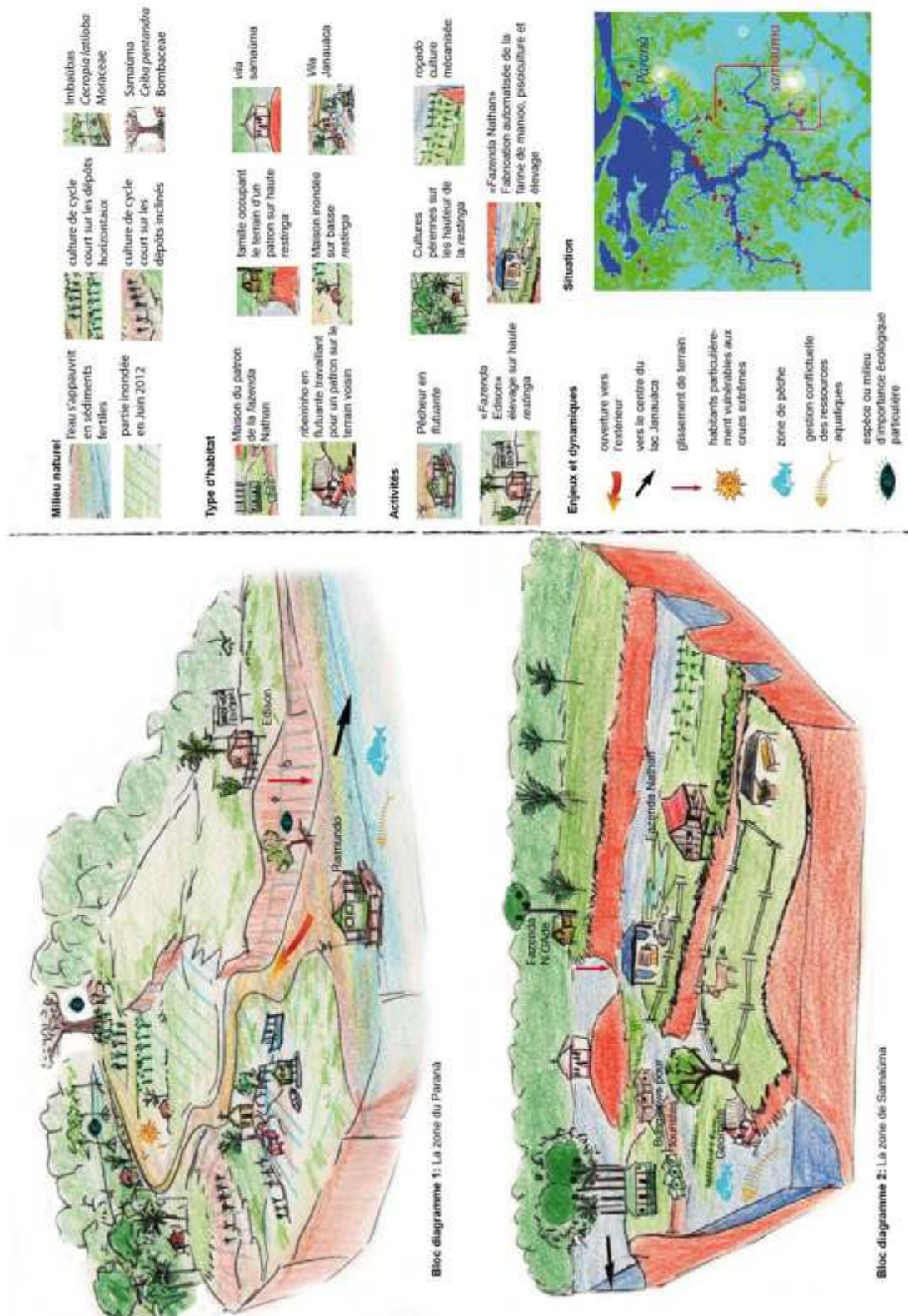


Figure 3. Zones du Paraná et de Samaúma

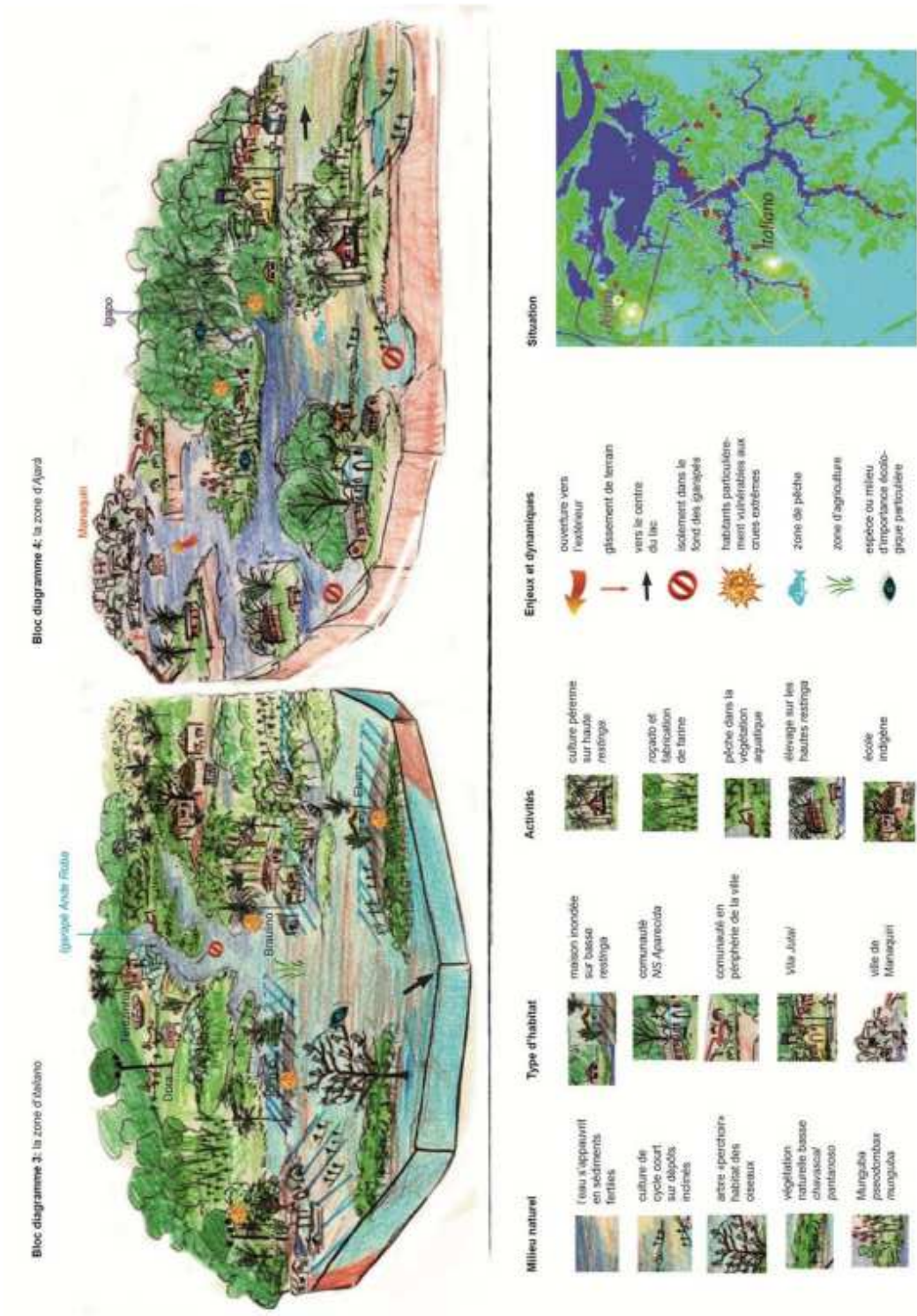


Figure 4. Zones d'Italiano et Ajarà

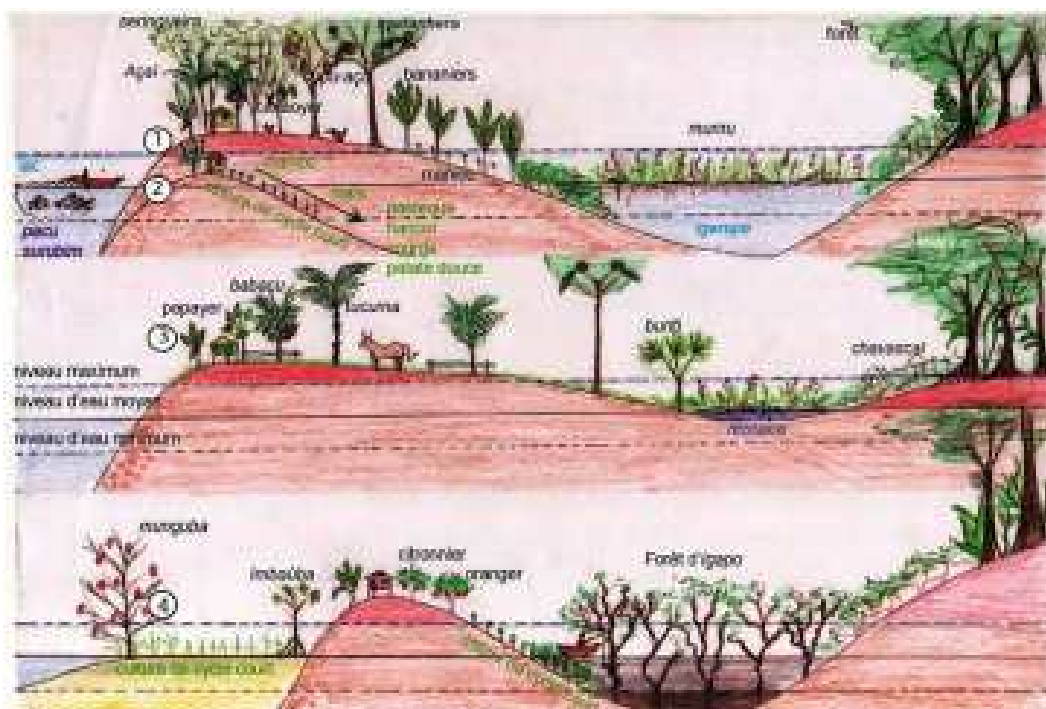


Figure 5. Les unités paysagères de Janauáca : l'adaptation de l'homme au milieu de várzea

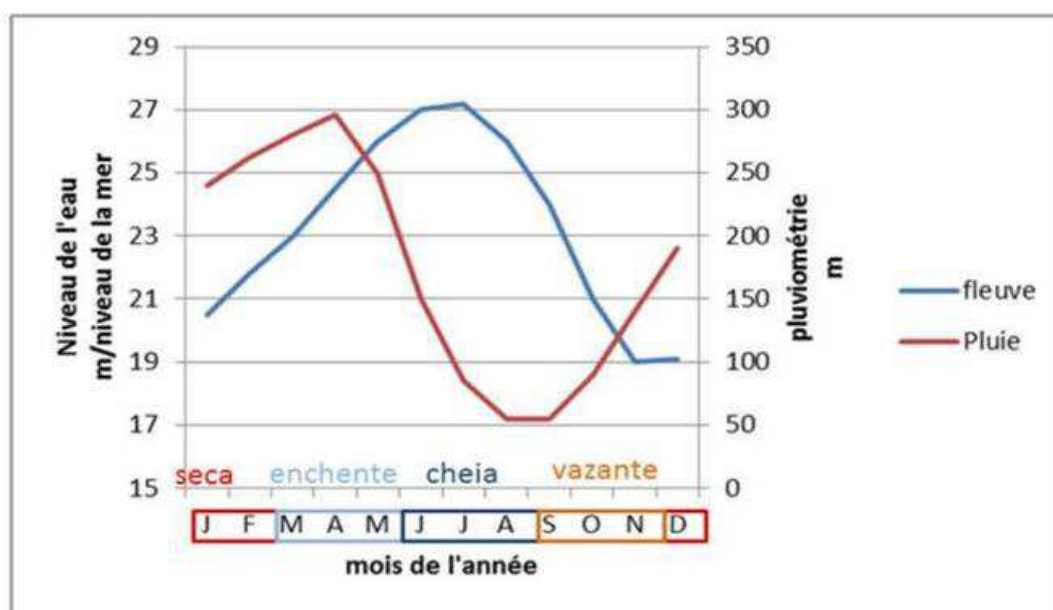


Figure 6. Le calendrier hydrologique de la várzea

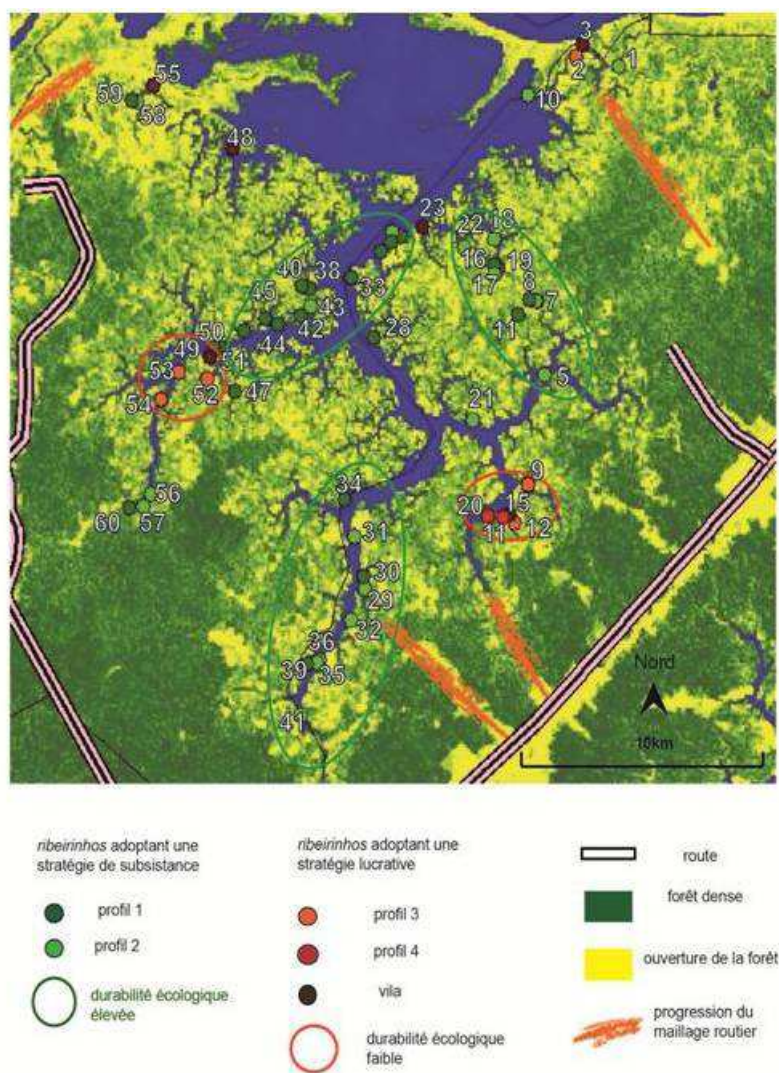


Figure 7. Caractérisation socio-environnementale du lac Janauaca (source : IBGE)